

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



542989

(43) Date de la publication internationale  
16 septembre 2004 (16.09.2004)

PCT

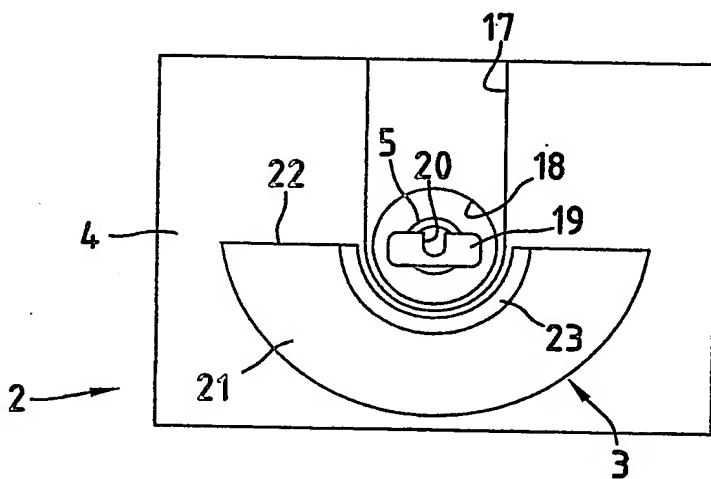
(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/078237 A1

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
A61M 5/145
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/000075
- (22) Date de dépôt international :  
15 janvier 2004 (15.01.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
03/00927 28 janvier 2003 (28.01.2003) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SEDAT  
[FR/FR]; 135, route Neuve, F-69540 Irigny (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : BONACCI,  
Fabrice [FR/FR]; 13, rue Charles Ravat, F-69800 St Priest  
(FR).
- (74) Mandataires : JACOBSON, Claude etc.; Cabinet  
Lavoix, 2, place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex  
09 (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI  
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ANGIOGRAPHIC SYRINGE SUPPORT DEVICE AND THE COMBINED USE THEREOF WITH AN ANGIOGRAPHIC SYRINGE AND AN ANGIOGRAPHIC INJECTOR

(54) Titre : DISPOSITIF DE SUPPORT DE SERINGUE ANGIOGRAPHIQUE ET SES COMBINAISONS AVEC UNE SERINGUE ANGIOGRAPHIQUE ET AVEC UN INJECTEUR ANGIOGRAPHIQUE.



(57) Abstract: The invention relates to a support device (3) which is designed to be fixed to the front face (4) of the injector and which is used to position an angiographic syringe (1) comprising a body (7) having an outer relief (30) and a non-circular transverse section at said relief. The inventive device, which is extended at the front by means of a syringe body support cradle (23), comprises a hole which opens upwards (24) and which consists of (i) a non-circular transverse section which is joined to a part of the transverse section of the body of the syringe at the above-mentioned relief, and (ii) a front stop face for said relief. The aforementioned hole (24) comprises a central part (31) having a transverse section in the form of an arc of circle which extends into two diametrically-opposed slots (32).

(57) Abrégé : Ce dispositif de support (3) est adapté pour être fixé sur la face avant (4) de l'injecteur et pour positionner une seringue angiographique (1) dont le corps (7) présente un relief extérieur (30), la section transversale du corps à l'emplacement de ce relief étant non circulaire. Ce dispositif, qui se prolonge vers l'avant par un berceau (23) de soutien du corps de seringue, comporte un évidement ouvert vers le haut (24) qui présente d'une part une section transversale non circulaire conjuguée d'une partie de la section transversale du corps de seringue à l'emplacement dudit relief, et d'autre part une face avant de butée pour ledit relief. L'évidement (24) comporte une partie centrale (31) à section transversale en arc de cercle, qui se prolonge par deux encoches diamétralement opposées (32).

WO 2004/078237 A1



**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

Dispositif de support de seringue angiographique et ses combinaisons avec une seringue angiographique et avec un injecteur angiographique

5 La présente invention est relative à un dispositif de support de seringue à chargement frontal pour un injecteur angiographique, ce dispositif étant conforme au préambule de la revendication 1.

10 L'invention concerne essentiellement le domaine de l'injection de produits de contraste pour l'établissement de diagnostics par imagerie médicale (scanners, imagerie par résonance magnétique ou IRM, et analogues).

15 Les seringues à chargement frontal sont munies, généralement à l'arrière, d'au moins un relief en saillie sur leur corps cylindriques afin de permettre leur fixation amovible sur l'injecteur ou sur un dispositif de support fixé sur la face avant de celui-ci. Le relief peut être un flasque (voir par exemple le WO-A-02/056 947) ou une paire de pattes diamétralement opposées (voir par exemple le WO-A-20 97/06 635).

Toutefois, les agencements ci-dessus ne sont pas entièrement satisfaisants, soit parce qu'ils n'assurent pas directement un positionnement angulaire de la seringue autour de son axe, soit parce que le mouvement de la 25 seringue sur l'injecteur est relativement complexe, notamment du type baïonnette.

Le WO-A-95/13 841, grâce à un dispositif de support conforme au préambule de la revendication 1, fournit des moyens de fixation de la seringue en un seul geste qui 30 assurent simultanément un positionnement angulaire de la seringue autour de son axe. Cependant, cet agencement connu ne permet pas de déconnecter et de retirer la seringue lorsque le poussoir est engagé dans le corps de la seringue.

L'invention a pour but d'éliminer cet inconvénient.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de support tel qu'indiqué plus haut, caractérisé par la partie caractérisante de la revendication 1.

Le dispositif de support selon l'invention peut  
5 comporter une ou plusieurs des caractéristiques des revendications 2 à 4.

L'invention a également pour objet un dispositif d'injection angiographique suivant la revendication 5.

L'invention a encore pour objet un système  
10 d'injection angiographique suivant la revendication 6.

D'autres caractéristiques de ce système d'injection angiographique sont décrites dans les revendications 7 à 9.

Des exemples de réalisation de l'invention vont maintenant être décrits en regard des dessins annexés, sur  
15 lesquels :

- la Figure 1 est une vue partielle schématique de face d'un système d'injection angiographique voisin de l'invention, la seringue n'étant pas représentée ;

- la Figure 2 est une vue partielle en coupe  
20 longitudinale du système de la Figure 1, avant raccordement de la seringue, la coupe étant prise suivant la ligne II-II de la Figure 4 ;

- la Figure 3 est une vue en perspective arrière du même système ;

- la Figure 4 est une vue de dessus du même système,  
25 prise suivant la flèche IV de la Figure 2 ;

- les Figures 5 et 6 sont des vues en perspective de l'ensemble seringue-dispositif de support-poussoir, respectivement de l'arrière et de l'avant, avant connexion  
30 de la seringue au poussoir ;

- les Figures 7 et 8 sont des vues analogues respectivement aux Figures 5 et 6, après raccordement de la seringue au poussoir ;

- les Figures 9, 10 et 12 sont des vues d'un système d'injection angiographique conforme à l'invention, respectivement de l'avant, en coupe longitudinale suivant la ligne X-X de la Figure 12, et de dessus, après fixation de la seringue sur l'injecteur;

- la Figure 11 est une vue partielle en perspective de l'arrière du système des Figures 9, 10 et 12, la face avant de l'injecteur étant omise; et

- les Figures 13 à 16 sont des vues correspondant respectivement aux Figures 9 à 12, après déconnexion de la seringue et du poussoir.

Le système d'injection angiographique représenté aux Figures 1 à 8 est constitué essentiellement d'une seringue angiographique 1, d'un injecteur angiographique 2 et d'un dispositif 3 de support de la seringue, fixé sur la face avant 4 de l'injecteur. Ce dernier comprend un poussoir 5 mobile en translation suivant son axe X-X sous la commande de moyens de commande 6 illustrés très schématiquement. Seuls la face avant 4 et le poussoir 5 de l'injecteur ont été représentés.

La seringue 1 comprend un corps cylindrique 7 dont la partie avant 8 converge jusqu'à un conduit de sortie 9 équipé d'un raccord 10 pour un tube souple 11. L'extrémité arrière du corps 7 est pourvu d'une collerette extérieure radiale 12, de forme extérieure sensiblement rectangulaire.

Dans le corps 7 est disposé un piston ou porte-joint 13. La face avant de ce piston est recouverte d'un joint élastomère 14 et a une forme conique conjuguée de la partie avant 8 du corps de la seringue. Le joint 14 se prolonge vers l'arrière de manière à coopérer avec frottement avec la paroi intérieure du corps. La face arrière 15 du piston est plane et munie en son centre d'un pion 16 en saillie vers l'arrière, en forme de champignon à section circulaire.

La face avant 4 de l'injecteur est plane. Elle comporte un évidement en U 17 à axe vertical muni à sa base d'un orifice circulaire 18 d'axe X-X, adapté pour être traversé librement par le poussoir 5.

5 Le poussoir 5, dont la section courante est circulaire, comporte une tête avant 19 de forme générale rectangulaire à grands côtés horizontaux. Dans le côté supérieur de cette tête est ménagé un logement à gradin 20 conjugué de la moitié inférieure du pion 16.

10 Le dispositif de support 3 est constitué d'un demi-disque 21 délimité par une surface supérieure horizontale 22 et prolongé vers l'avant par un berceau semi-cylindrique 23, ouvert vers le haut. Le demi-disque et le berceau sont réalisés en une seule pièce. Le demi-disque 21 comporte, sur  
15 environ la moitié arrière de son longueur, un évidement 24 ouvert vers l'arrière, dont la section transversale est conjuguée de celle de la moitié inférieure du flasque 12 de la seringue lorsque les grands côtés de celui-ci sont horizontaux. L'évidement 24 est ainsi délimité par une face  
20 inférieure horizontale 25, par deux parois verticales 26 en regard, et par une face avant 27 verticale. Le berceau 23 débouche directement dans la face avant 27.

Le dispositif de support 3 est fixé sur la face avant 4 de l'injecteur de manière que l'axe du berceau 23  
25 soit confondu avec l'axe X-X. Le pourtour inférieur de l'évidement 17 définit alors la paroi arrière de l'évidement 24, lequel a la même longueur axiale que le flasque 12 de la seringue.

La fixation de la seringue sur l'injecteur  
30 s'effectue comme suit.

Le poussoir 5 étant dans sa position rétractée des Figures 2 et 3, en léger retrait par rapport à la face avant de l'injecteur, le grand côté inférieur du flasque 12 de la

seringue est posé sur la face supérieure du berceau 23, et la seringue est poussée vers l'arrière.

Lorsque le flasque bute contre la face avant 4 de l'injecteur, il se trouve juste au-dessus de l'évidement 24, et le pion 16 se trouve juste au-dessus du logement 20 du poussoir.

Un simple déplacement vers le bas de la seringue amène alors simultanément la partie inférieure du flasque 12 dans l'évidement 24, celle du corps de seringue 7 dans le berceau 23, et celle du pion 16 dans le logement 20 (Figures 7 et 8).

Ainsi, la seringue est bloquée en translation par les faces 4 et 27, son corps est soutenu par le berceau 23, et le pion 16 est connecté, pour les deux sens d'entraînement, à la tête de poussoir 19. Aucune pièce mobile de fixation de la seringue n'est nécessaire.

L'actionnement opérationnel du poussoir peut donc commencer immédiatement.

Pour déconnecter la seringue de l'injecteur, il suffit, le poussoir étant rétracté, de soulever la seringue, puis, lorsque le flasque est entièrement sorti de l'évidement 24, d'extraire la seringue vers l'avant.

Le système d'injection angiographique des Figures 9 à 12 ne diffère de celui des Figures 1 à 8 que par les points suivants.

D'une part, le flasque de la seringue est remplacé par deux pattes radiales 30 diamétralement opposées.

D'autre part, l'évidement 24 du dispositif de support est constitué par une partie centrale 31 à section en arc de cercle, qui prolonge la surface intérieure du berceau 23, et par deux encoches horizontales 32, diamétralement opposées, qui débouchent dans la partie centrale 31 et qui sont sensiblement conjuguées de la moitié inférieure des pattes 30. Chaque surface 33 de raccordement

d'une encoche 32 à la partie centrale 31 est une surface courbe convexe (Figure 11).

La fixation de la seringue sur l'injecteur s'effectue comme décrit plus haut en regard des Figures 1 à 8, à ceci près que ce sont les surfaces inférieures des deux  
5 pattes 30 qui glissent sur les surfaces supérieures du berceau 23. De nouveau, la connexion du pion 16 et de la tête de poussoir 19 est obtenue simultanément.

Pour déconnecter la seringue, on saisit son corps 7  
10 et on le tourne de 90°. L'une des pattes 30 coopère alors avec le fond de l'encoche 31 puis avec la surface convexe 33 associée, laquelle forme une rampe de came, ce qui provoque le soulèvement de la seringue et, par suite, la déconnexion du piston et du poussoir. Les deux pattes sont ainsi amenées  
15 dans un plan général vertical (Figures 13 à 15), et la seringue peut être tirée par simple traction vers l'avant.

Cette variante permet de faciliter la déconnexion piston-poussoir. De plus, la configuration des deux pattes et des surfaces avant 27 de butée correspondantes du  
20 dispositif de support permet de retirer la seringue vers l'avant même si le poussoir est engagé dans le corps de la seringue, ceci sans avoir à effectuer préalablement une course de retrait de ce poussoir.



REVENDICATIONS

1. Dispositif de support de seringue à chargement frontal pour un injecteur angiographique, ce dispositif étant adapté pour être fixé sur la face avant (4) de l'injecteur (2) et pour positionner une seringue angiographique (1) dont le corps (7) présente un relief extérieur (30), la section transversale du corps à l'emplacement de ce relief étant non circulaire, le dispositif comportant un évidement (24) ouvert dans une direction de réception, notamment vers le haut, qui présente d'une part une section transversale non circulaire conjuguée d'une partie de la section transversale du corps de seringue à l'emplacement dudit relief, et d'autre part une face avant (27) de butée pour ledit relief, le dispositif se prolongeant vers l'avant par un berceau (23) de soutien du corps de seringue, caractérisé en ce que l'évidement (24) comporte une partie centrale (31) à section transversale en arc de cercle, qui se prolonge par deux encoches diamétralement opposées (32).

2. Dispositif de support suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ladite partie centrale (31) prolonge la surface intérieure du berceau (23).

3. Dispositif de support suivant la revendication 5, caractérisé en ce que chaque encoche (32) est reliée à la partie centrale (31) par une surface courbe convexe (33) formant came.

4. Dispositif de support suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'évidement (24) est ouvert vers l'arrière.

5. Dispositif d'injection angiographique, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une seringue angiographique (1) dont le corps (7) est muni d'un relief (30) en saillie extérieure, la section transversale du corps à l'emplacement de ce relief étant non

circulaire, ledit relief (30) étant constitué par deux pattes diamétralement opposées dont chacune est adaptée pour être reçue dans l'une des encoches (32) de manière à être positionnée par celle-ci ; et

5           - un dispositif (3) de support de seringue suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4.

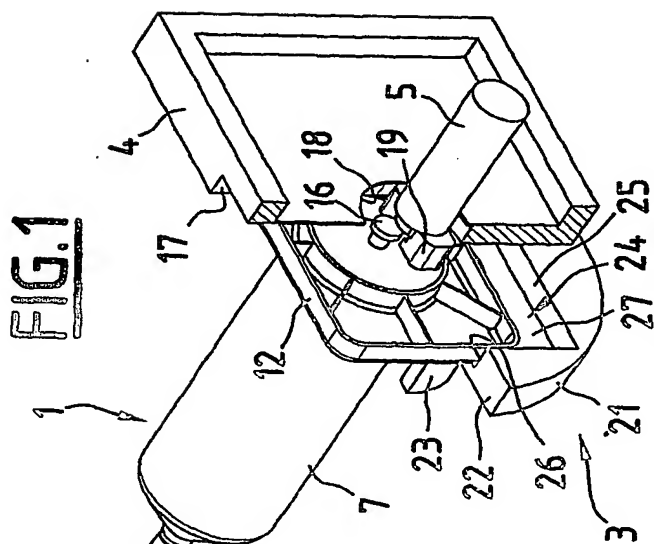
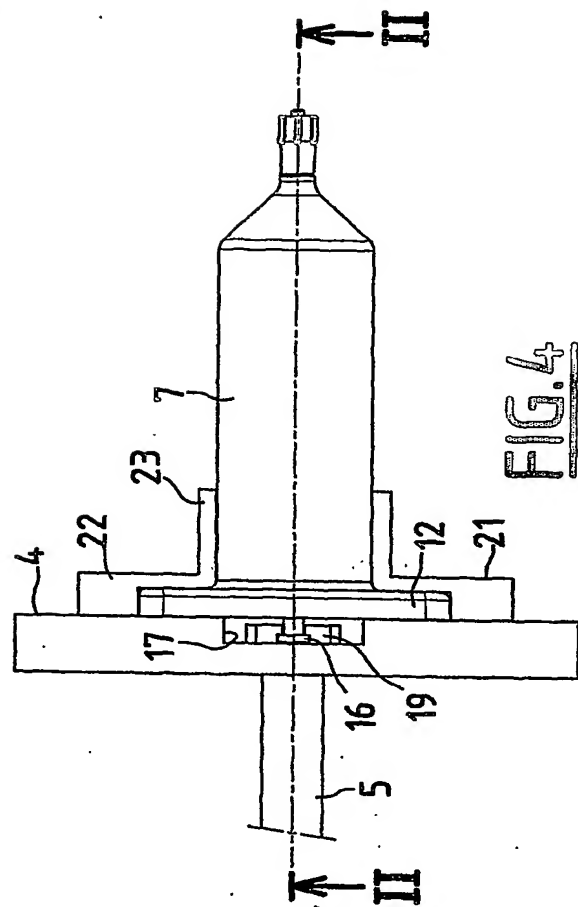
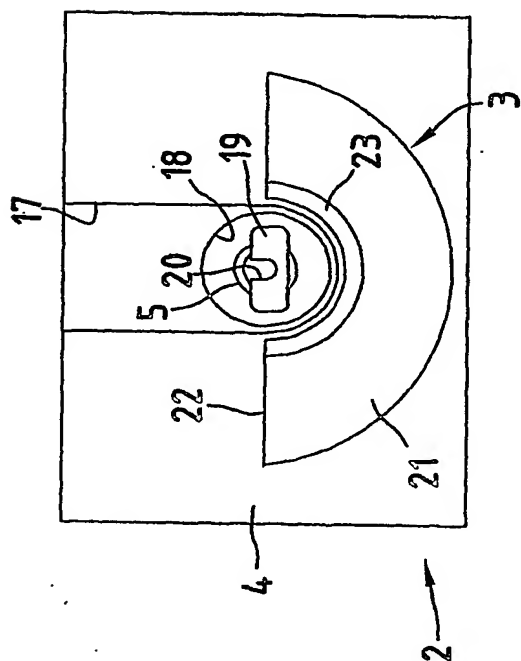
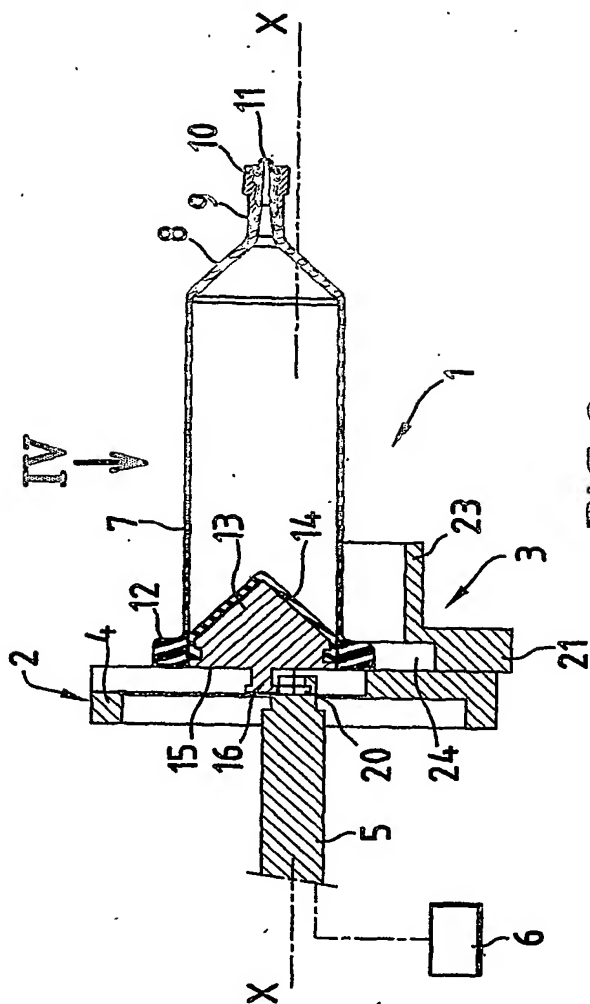
6. Système d'injection angiographique, du type comprenant un injecteur angiographique (2) comportant un poussoir (5) mobile axialement, au moins une seringue  
10 angiographique (1) comportant un piston (13) muni de moyens (16) de raccordement amovible à la tête avant (19) du poussoir, et des moyens de fixation amovible de la seringue sur la face avant (4) de l'injecteur, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un dispositif d'injection  
15 angiographique suivant la revendication 5, le dispositif (3) de support de seringue étant fixé sur la face avant (4) de l'injecteur.

7. Système d'injection suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'agencement est tel que, à partir de  
20 la position de fixation de la seringue, une rotation de 90° de celle-ci provoque le soulèvement de la seringue par coopération de l'une des pattes (30) avec le fond de l'encoche (32) associée et la déconnexion du piston (13) et du poussoir (5), la seringue pouvant alors être retirée vers  
25 l'avant même si le poussoir est engagé dans le corps de la seringue.

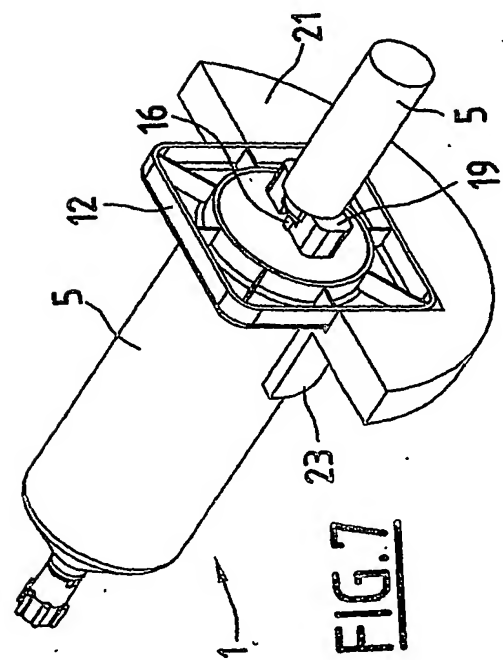
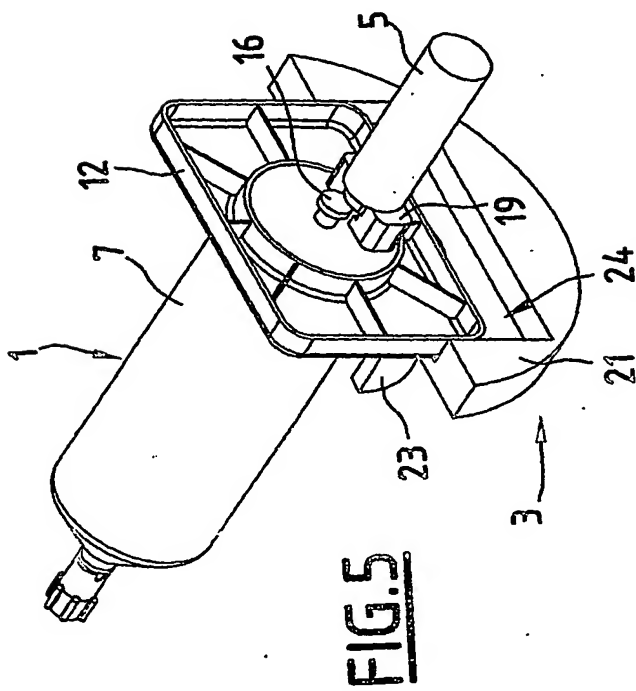
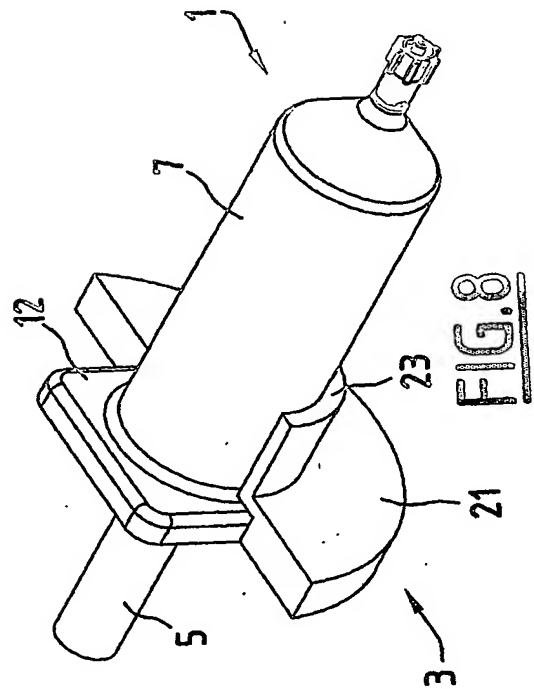
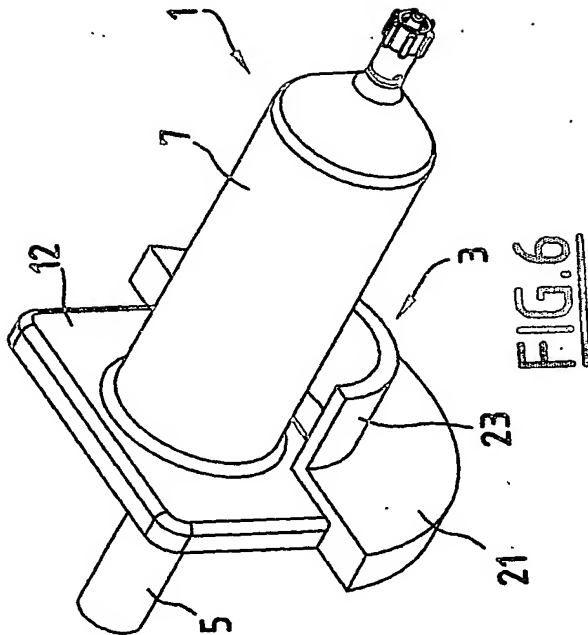
8. Système d'injection angiographique suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif de support (3) est conforme à la revendication 4, et en ce que  
30 la face avant (4) de l'injecteur (2) forme la face arrière de l'évidement (24).

9. Système d'injection angiographique suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que la tête (19) du poussoir (5) et le piston (13) comportent

l'un un pion (16) à contre-dépouille et l'autre une fente (20) ouverte dans ladite direction de réception ou dans la direction opposée, de sorte que, en position rétractée du poussoir, la mise en place du relief (30) de la seringue (1) dans l'évidement (24) par un déplacement dans la direction opposée à ladite direction de réception provoque l'insertion du pion (16) dans la fente (20).



2/4



3/4

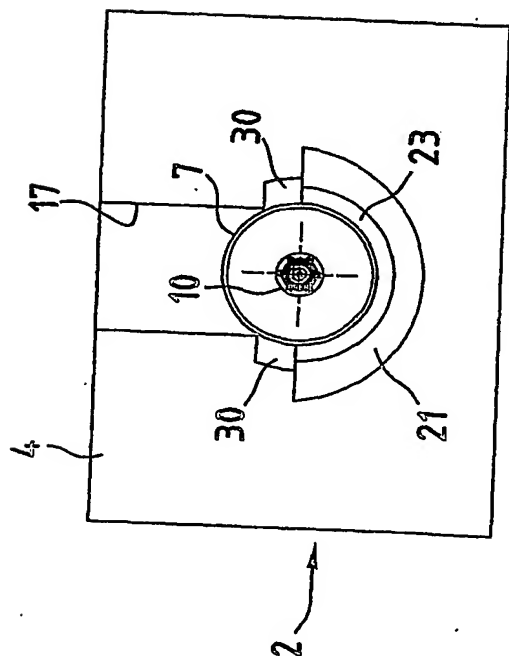


FIG. 9

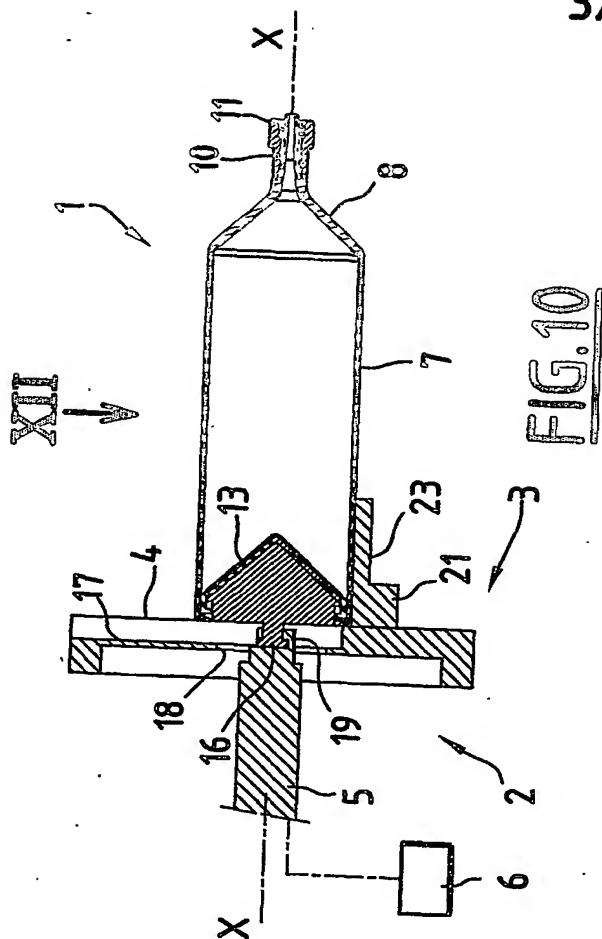


FIG. 10

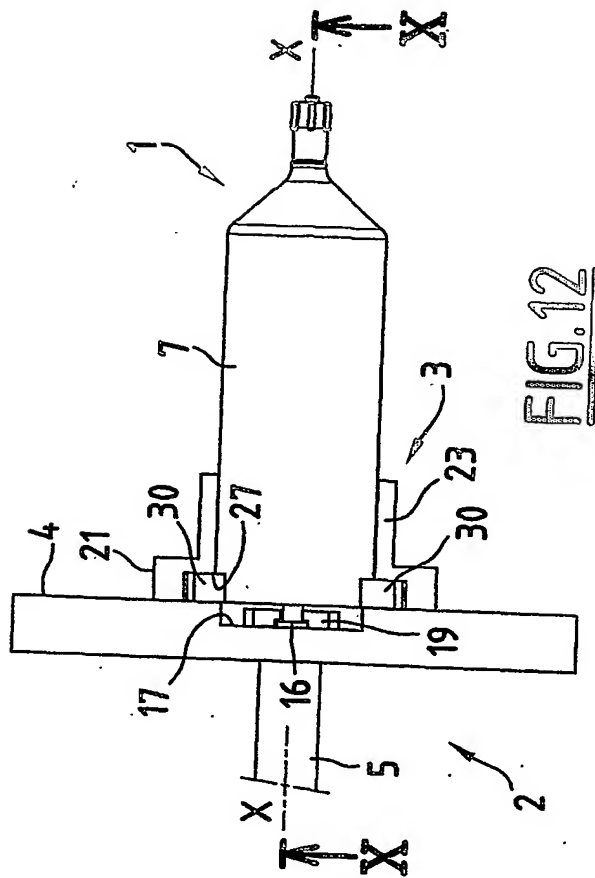


FIG. 12

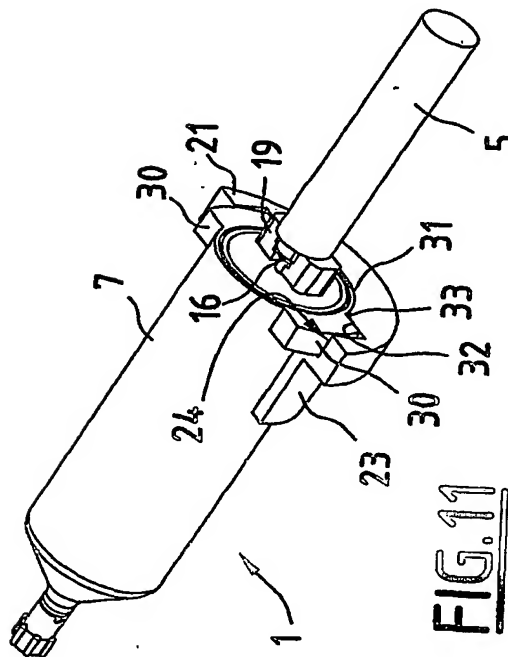
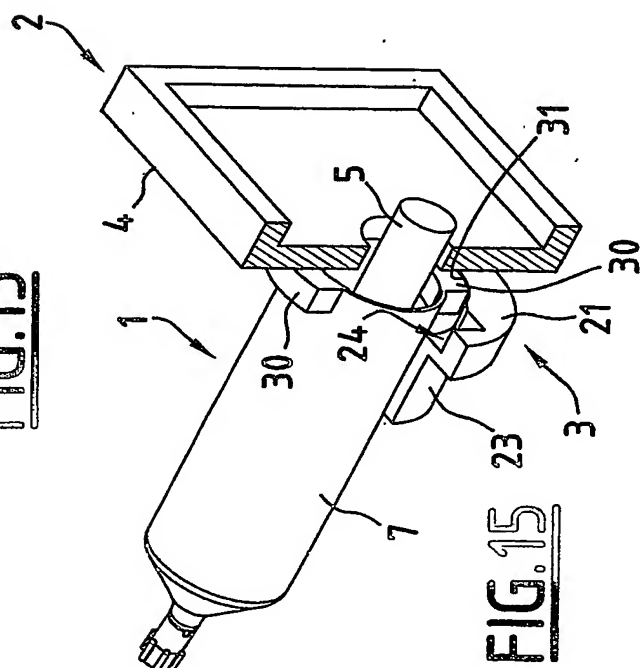
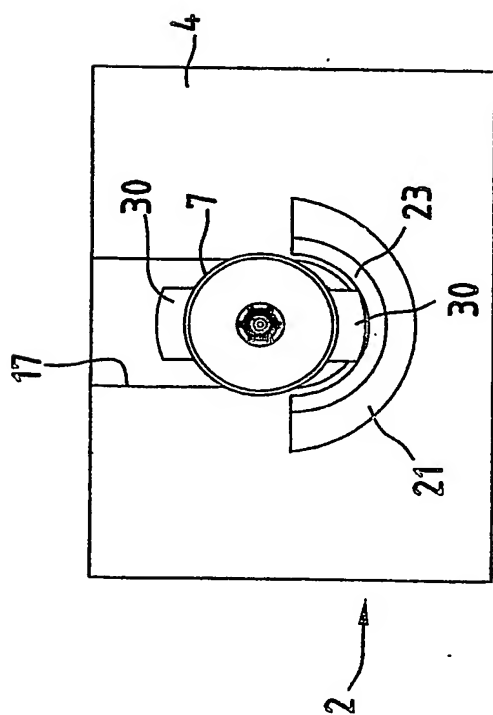
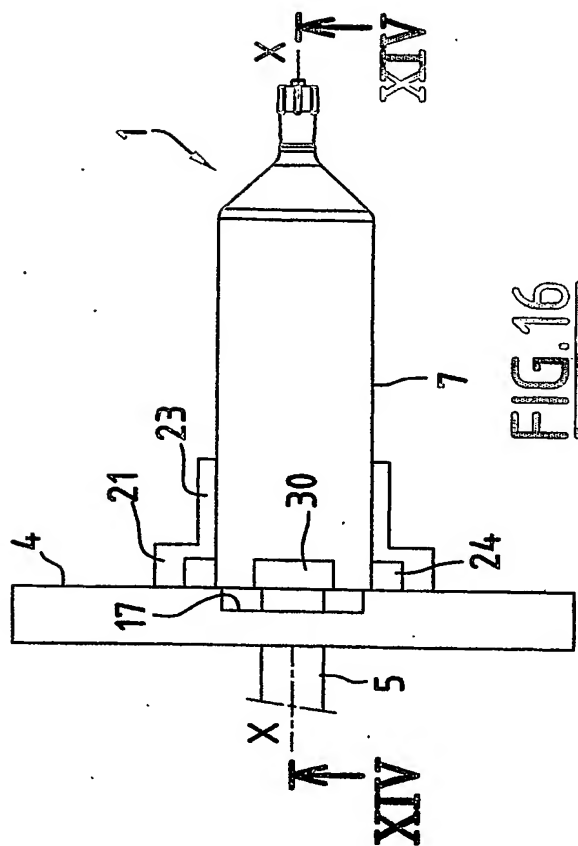
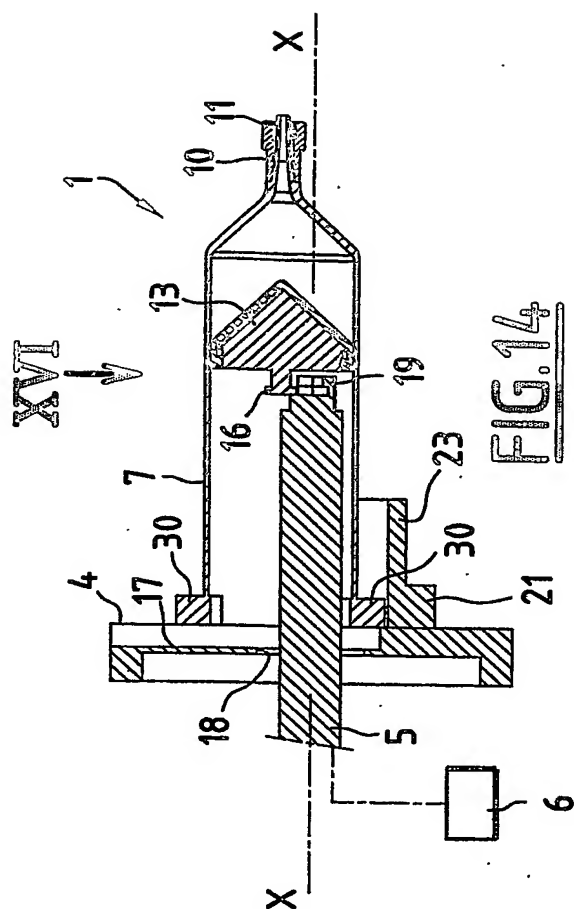


FIG. 11



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PO 2004/000075

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A61M5/145

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 95/13841 A (PIESOLD ALEXANDER J ;NYCOMED IMAGING AS (NO); SEMMLER BRUCE J (US)) 26 May 1995 (1995-05-26) page 3, line 30 - page 4, line 11 page 9, line 7 - page 14, line 9; figures 2,3,9-12,16	1-6,8,9 7
X A	WO 02/056945 A (BERRY DAVID H ;MEDRAD INC (US); SPOHN MICHAEL A (US); WILLIAMS GLE) 25 July 2002 (2002-07-25) page 9, line 25 - page 15, line 20; figures 3A-3D,6A-6D page 16, line 22 - page 17, line 11; figure 8	1-6,8 7,9
X A	EP 0 893 133 A (MEDEX SA) 27 January 1999 (1999-01-27) the whole document	1-6,8,9 7
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 July 2004

Date of mailing of the international search report

23/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

PASCAL, A



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC 2004/000075

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 5 535 746 A (CHAPMAN RAYMOND P ET AL)  16 July 1996 (1996-07-16)  the whole document</p>	1-9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR2004/000075

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9513841	A	26-05-1995	US 5322511 A	21-06-1994
			AU 1032795 A	06-06-1995
			CA 2176490 A1	26-05-1995
			CN 1141597 A	29-01-1997
			CZ 9601447 A3	11-12-1996
			DE 69416686 D1	01-04-1999
			DE 69416686 T2	28-10-1999
			EP 0729367 A1	04-09-1996
			ES 2128694 T3	16-05-1999
			WO 9513841 A1	26-05-1995
			HU 75769 A2	28-05-1997
			JP 9507400 T	29-07-1997
			NO 962010 A	28-06-1996
			PL 314524 A1	16-09-1996
			SK 59996 A3	05-03-1997
WO 02056945	A	25-07-2002	EP 1351729 A2	15-10-2003
			WO 02056945 A2	25-07-2002
EP 0893133	A	27-01-1999	FR 2766374 A1	29-01-1999
			DE 69809145 D1	12-12-2002
			DE 69809145 T2	27-11-2003
			EP 0893133 A1	27-01-1999
US 5535746	A	16-07-1996	AU 2078895 A	17-10-1995
			CA 2182803 A1	05-10-1995
			CN 1145034 A	12-03-1997
			CZ 9602657 A3	14-05-1997
			DE 69507018 D1	11-02-1999
			DE 69507018 T2	19-08-1999
			EP 0752894 A1	15-01-1997
			ES 2125608 T3	01-03-1999
			FI 963846 A	26-09-1996
			WO 9526211 A1	05-10-1995
			HU 76020 A2	30-06-1997
			JP 10500320 T	13-01-1998
			NO 964106 A	20-11-1996

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PC 2004/000075

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A61M5/145

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	WO 95/13841 A (PIESOLD ALEXANDER J ; NYCOMED IMAGING AS (NO); SEMMLER BRUCE J (US)) 26 mai 1995 (1995-05-26) page 3, ligne 30 - page 4, ligne 11 page 9, ligne 7 - page 14, ligne 9; figures 2,3,9-12,16	1-6,8,9 7
X A	WO 02/056945 A (BERRY DAVID H ; MEDRAD INC (US); SPOHN MICHAEL A (US); WILLIAMS GLE) 25 juillet 2002 (2002-07-25) page 9, ligne 25 - page 15, ligne 20; figures 3A-3D,6A-6D page 16, ligne 22 - page 17, ligne 11; figure 8	1-6,8 7,9
X A	EP 0 893 133 A (MEDEX SA) 27 janvier 1999 (1999-01-27) le document en entier	1-6,8,9 7
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*G\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 juillet 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/07/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

PASCAL, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000075

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 535 746 A (CHAPMAN RAYMOND P ET AL) 16 juillet 1996 (1996-07-16) le document en entier -----	1-9

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/000075

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9513841	A	26-05-1995	US 5322511 A	21-06-1994
			AU 1032795 A	06-06-1995
			CA 2176490 A1	26-05-1995
			CN 1141597 A	29-01-1997
			CZ 9601447 A3	11-12-1996
			DE 69416686 D1	01-04-1999
			DE 69416686 T2	28-10-1999
			EP 0729367 A1	04-09-1996
			ES 2128694 T3	16-05-1999
			WO 9513841 A1	26-05-1995
			HU 75769 A2	28-05-1997
			JP 9507400 T	29-07-1997
			NO 962010 A	28-06-1996
			PL 314524 A1	16-09-1996
			SK 59996 A3	05-03-1997
WO 02056945	A	25-07-2002	EP 1351729 A2	15-10-2003
			WO 02056945 A2	25-07-2002
EP 0893133	A	27-01-1999	FR 2766374 A1	29-01-1999
			DE 69809145 D1	12-12-2002
			DE 69809145 T2	27-11-2003
			EP 0893133 A1	27-01-1999
US 5535746	A	16-07-1996	AU 2078895 A	17-10-1995
			CA 2182803 A1	05-10-1995
			CN 1145034 A	12-03-1997
			CZ 9602657 A3	14-05-1997
			DE 69507018 D1	11-02-1999
			DE 69507018 T2	19-08-1999
			EP 0752894 A1	15-01-1997
			ES 2125608 T3	01-03-1999
			FI 963846 A	26-09-1996
			WO 9526211 A1	05-10-1995
			HU 76020 A2	30-06-1997
			JP 10500320 T	13-01-1998
			NO 964106 A	20-11-1996